

§ Introduzione

Che cos'è un forno? E' sicuramente una tecnologia, e in quanto tale può essere usata per scopi diversi, anche opposti. Ci si può cucinare il pane, e in tal modo può servire a migliorare le condizioni di vita degli uomini ma, come insegna l'esperienza dei campi di sterminio nazisti, può anche servire a distruggere la stessa idea di umanità. Il forno è una tecnologia che non contiene in sé i propri fini morali, che non indica alcun uso predefinito, che non crea automaticamente un comportamento etico. Come la tecnologia del forno, così le tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono eticamente neutre per un semplice motivo: non hanno la possibilità di agire indipendentemente dalla volontà umana. Pertanto è impossibile investirele di una responsabilità che può dipendere esclusivamente da una scelta. E le tecnologie non hanno, e non avranno mai, accesso alla possibilità di scegliere.

Oggetto della presente scheda sono le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, in particolare analizzeremo il rapporto che, in ambito formativo, viene instaurato con esse dalle persone. Nella letteratura specialistica non vi è un accordo sulle influenze, sulle trasformazioni e sul potere che le tecnologie informatiche hanno sulla vita degli uomini. Gli studiosi delle diverse discipline coinvolte (informatica, scienze cognitive, psicologia sociale...) non solo non sono giunti a conclusioni comuni, ma anche i punti di vista sono spesso inconciliabili. Inoltre vi sono altre due aspetti che condizionano fortemente il dibattito scientifico: l'oggetto delle ricerche, cioè la tecnologia informatica e telematica, è in continuo mutamento, e inoltre non vi è una netta distinzione fra gli autori, i creatori, gli inventori, i progettisti dei sistemi hardware e software, e coloro che li dovrebbero analizzare criticamente in qualità di soggetti economicamente e finanziariamente indipendenti.

In tale quadro tenteremo di fornire uno schema interpretativo che possa guidare il lettore all'interno della bibliografia indicata, senza avere la pretesa di disegnare un punto di vista completo. In primo luogo, visto che si parla di relazione fra tecnologia ed umanità, è essenziale esplicitare l'interesse che muove il nostro discorso, fra i molti che potrebbero essere presi in considerazione. Ad esempio si potrebbe considerare la tecnologia informatica in rapporto alle capacità produttive di un determinato popolo in un periodo storico; oppure analizzare come la percezione e la creazione musicale vengono trasformate dalla digitalizzazione dei suoni. In questa sede il discorso partirà dal presupposto che le tecnologie debbano migliorare la vita dell'uomo, e pertanto cercheremo di individuare alcuni temi quali la convergenza digitale, il tempo e lo spazio, l'ecosostenibilità, il concetto di pubblico, la responsabilità e il corpo, per capire in quale direzione stiamo andando, e soprattutto se vi sia una corrispondenza fra la direzione e il "luogo comune", la parola pubblicitaria, lo slogan editoriale che la indica. In altre parole temiamo che vi sia un "luogo comune" (per esempio: "la telematica libera lo spazio e il tempo"), inteso come il discorso in cui una collettività si riconosce, che costituisce il presupposto implicito e indiscutibile di ogni riflessione.

Chiaramente, poiché abbiamo a che fare con il concetto di umanità, bisogna suggerire *quale* uomo abbiamo in mente. Certamente non si tratta dei programmatori fatti vivere mirabilmente da Douglas Coupland in *Microservi*, uomini e donne che passano tutto il loro tempo a "lavorare, dormire, lavorare, dormire, lavorare, dormire", persone che sentono i propri corpi come station wagon che portano in giro dei cervelli, esseri umani che mangiano cibi che non si masticano e preferibilmente solo alimenti che passano sotto le porte, tipo sottilette, cracker e uva sultanina, in modo da non dover mai aprire la porta dei propri uffici e terminare, in base alle scadenze dettate dal marketing, il proprio compito. L'ufficio con la porta chiusa, in cui non entrano le persone ma solo le informazioni digitali di tipo testuale, visivo, sonoro e olfattivo, è un'immagine del mondo che la tecnologia informatica sta creando. Non è l'uomo di *flatlandia* quello che abbiamo in mente.

Crediamo come prima cosa che la vita dell'uomo deve essere possibile per *tutti* gli uomini; e crediamo che la tecnologia, non solo quella informatica, ma anche quella energetica, alimentare,

genetica, medica... debba avere come fine primario la giustizia sociale e la soddisfazione dei bisogni primari dell'uomo (di tutti gli uomini) e non la creazione di bisogni per una parte degli uomini, sottraendo così risorse (idriche, alimentari, energetiche, ambientali, intellettuali) agli altri.

§ L'oggetto

Vediamo ora di specificare l'altro termine della relazione uomo/tecnologia, concentrando l'attenzione su quella che viene chiamata la "rivoluzione digitale". Più che di rivoluzione crediamo si possa parlare di "convergenza digitale", cioè di digitalizzazione di tutti i diversi formati informativi (visivi, sonori, testuali, olfattivi) con una conseguente omogeneizzazione del trattamento di questi dati. E' un processo che vide un'accelerazione notevole a partire dagli anni '90, quando lo sviluppo delle reti telematiche (via cavo e via etere) rese possibile la trasmissione e la ricezione di bit in tutte le case della parte ricca del mondo (Europa, USA, Canada, Giappone, Australia). E' un fenomeno tuttora in corso di cui si possono sottolineare due tendenze che riguardano le attività lavorative ed il sistema dei media. Per il settore terziario e per il mondo della ricerca il computer è un ausilio indispensabile, l'agricoltura e l'industria fanno un uso massiccio dell'informatica per il controllo dei macchinari. Dall'altra parte la "convergenza digitale" tende a fagocitare i media tradizionali (cinema, radio, tv, telefono, posta, editoria) in quanto le funzioni classiche dei media (registrazione, archiviazione, trasmissione) possono essere svolte con la stessa modalità indipendentemente dalla tipologia di informazione (film, trasmissione televisiva o radiofonica, lettera, articolo di giornale, telefonata). A ben vedere non proprio tutto resta lo stesso: un messaggio di posta elettronica *non* è una lettera e un film girato in 35 millimetri *non* è un film girato nel formato digitale, ma nell'uso e nella fruizione di massa non vi è un cambio significativo della funzione. I calcolatori elaborano informazioni umanamente differenti (i soldi investiti in borsa e gli odori della foresta amazzonica) in maniera identica, poiché sono tutte convertite in bit, e attraverso le reti telematiche questi bit vengono trasferiti ovunque. Un'unica infrastruttura riesce a veicolare molto velocemente molte informazioni molto diverse; l'uomo per riuscire ad utilizzarle avrà bisogno di interfacce hardware e software.

Se ci addentriamo in maniera più specifica nelle tecnologie che attualmente vengono utilizzate in ambito scolastico e formativo bisogna individuare:

- A. quali computer vengono utilizzati nelle loro componenti hardware e software;
- B. quali sono i sistemi di trasmissione nelle loro componenti hardware e software;
- C. quali sono i protocolli di trasmissione utilizzati;
- D. quali prodotti software scegliere ed imparare ad usare.

Come si evince dalla lettura dell'elenco, si tratta di competenze che non possono appartenere ad un'unica persona, né probabilmente ad un'unica istituzione scolastica, ma potrebbero felicemente essere dominio di una rete di scuole, fra le molte che in questi anni si stanno costituendo su tutto il territorio nazionale (<http://www.docenti.org>).

Per quanto riguarda gli aspetti hardware e software dei computer e delle loro connessioni, sia a livello planetario che casalingo, l'unica cosa che ci preme sottolineare è la logica "client-server" che sottende il funzionamento di Internet. La logica "client-server" prevede che via sia un sistema hardware-software *server* e un sistema hardware-software *client*. Facciamo un esempio. Cosa dobbiamo fare se vogliamo visualizzare sul nostro computer, di casa o di scuola, l'indirizzo web <http://www.formazione.unipd.it>? La prima operazione da fare è connettere (o verificare che sia già connesso) il nostro computer alla rete Internet, e questa operazione è totalmente diversa dalla visualizzazione dell'indirizzo web <http://www.formazione.unipd.it>. La prima operazione di connessione dipenderà da due fattori:

1. dalla tipologia (hardware e software) del nostro computer e di quello a cui ci connettiamo per avere l'accesso ad Internet (punto A);

2. dai sistemi di trasmissione (hardware e software) che possono utilizzare diversi supporti fisici (cavi telefonici, parabole satellitari, cavi di rete, modem...) e diversi standard di trasmissione (punto B).

Una volta connessi utilizzeremo un software *client* (nel nostro esempio il browser di navigazione) per richiedere un determinato file (<http://www.formazione.unipd.it>). La nostra richiesta, girando per il mondo, giungerà ad un computer *server* (che sarà situato in una parte del mondo) nel cui interno vi è il file da noi richiesto ed il software *server* che ce lo renderà disponibile. Ricapitolando noi utilizziamo un sistema *client* per fare una richiesta ad un sistema *server* che deciderà in che modo rispondere alla nostra richiesta: se farci visualizzare il file, oppure richiederci una password d'accesso, oppure dirci che serve un determinato programma per accedere a quel file...

Questa stessa logica del protocollo http (HyperText Transfer Protocol) guida anche l'uso di molti altri sottosistemi tecnologici di informazione e di comunicazione: la posta elettronica, i server news, i server chat, gli ambienti mud (Multi-User Dimension), i sistemi server di video e audio conferenza, i protocolli ftp (File Transfer Protocol) e telnet, i database SQL (Server Query Language), e tutti quegli ambienti digitali di apprendimento che prevedono un sistema server (hardware e software) a cui ci collega con uno o più software *client*. Dal punto di vista della persona, quali sono le informazioni essenziali di cui deve disporre per avere consapevolezza dell'utilizzo degli strumenti telematici? Innanzitutto dovrà conoscere quali sono i protocolli di trasmissione usati dalla struttura che organizza e decide le modalità tecniche di accesso al sistema server. Dopodiché dovrà capire se i software in proprio possesso, e già conosciuti, sono adatti per utilizzare quei determinati protocolli, ed in caso negativo dovrà dotarsi, ed imparare ad usare, nuovi prodotti. In ultimo si tratterà di conoscere i parametri di connessione al sistema server. Tali parametri riguardano solitamente:

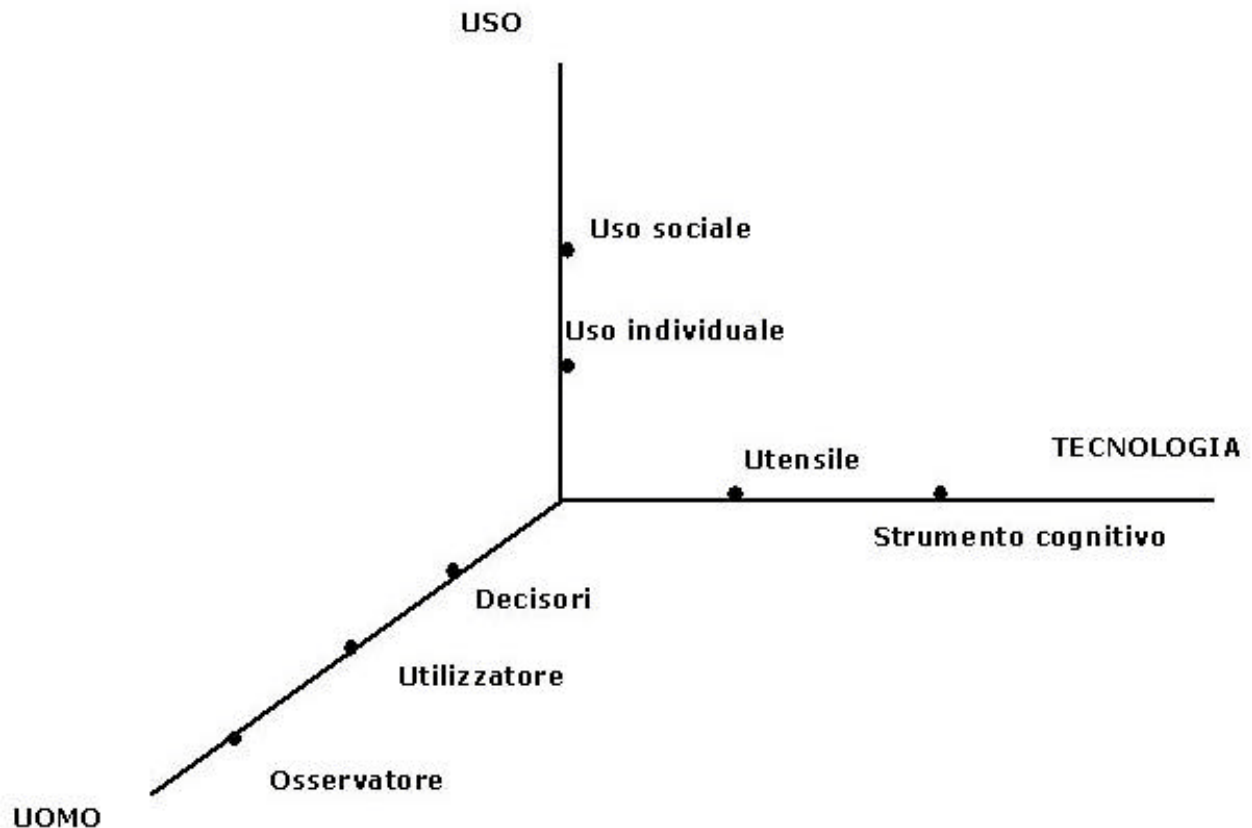
- il nome (o i nomi) del computer (o dei computer) a cui collegarsi (per esempio: l'indirizzo <http://www.formazione.unipd.it>; oppure <ftp.altermedia.it>; oppure POP3: unipd.it; SMTP: autistici.org) con i diversi software scelti;

- l'identificazione della persona che si collega al sistema server; si tratta di due stringhe alfanumeriche: la prima chiamata username (oppure user id; oppure nome utente; oppure login...) e la seconda password (oppure parola d'ordine); esse servono ad associare una persona alle funzioni che può attivare sul sistema server, in quanto i diversi software server vengono configurati in modo che una determinata coppia di stringhe alfanumeriche corrisponda ad una varietà di permessi e accessi (per esempio: uno spazio riservato per ricevere i propri messaggi di posta elettronica; l'accesso ad un determinato file tramite il browser...).

Chiaramente esiste un'infinità di risorse Internet il cui accesso non è soggetto all'identificazione della persona, anche se tali risorse pubbliche raccolgono sempre informazioni sul computer (software installato, luogo di connessione...) con cui ci si collega (i cookies aumentano il numero di informazioni raccolte e le rendono più specifiche).

§ I punti di vista

Una volta indicati e circoscritti, se pur sommariamente, i due termini (uomo/tecnologia) della nostra scheda, inoltriamoci fra i diversi punti di vista con cui è possibile analizzarne il rapporto. Come mostrato dal grafico, pensiamo si possano isolare tre assi di significato dove porre i diversi punti di vista con cui descrivere i rapporti fra l'uomo e la tecnologia, e da lì tentare di costruire delle ipotesi che riescano a farceli comprendere meglio. Non abbiamo la pretesa di creare un modello chiuso, anzi è uno schema in cui è possibile disegnare altri assi (aggiungere altre dimensioni, inventando una modalità di visualizzazione) e anche aggiungere punti sugli assi già disegnati. Con questo schema è possibile vedere dei volumi, delle zone volumetriche, che corrispondono ad aree di significato; si tratta di zone soggette a campi di forze determinate, dove è possibile inserire le teorie specifiche.



Gli assi identificano:

- l'uso individuale e l'uso sociale della tecnologia;
- la tecnologia intesa come utensile (*tool*) o strumento cognitivo (*mindtool*).
- il punto di vista umano: decisori, utilizzatore e osservatore tecnologico;

Come risulta subito evidente si tratta di una forzatura per una modellizzazione teorica, poiché ogni atto umano in rapporto alla tecnologia circoscrive contemporaneamente un uso individuale e sociale di un utensile, compiuto da una persona che inevitabilmente sarà utilizzatore, osservatore, e, su scale magari diverse, decisore; e tutto ciò avrà una ripercussione cognitiva sul soggetto.

Il grafico mira, con un unico movimento, ad eludere ed indicare la profonda ambiguità di ogni analisi che voglia dirsi scientifica, in quanto molto spesso le contrapposizioni e contraddizioni fra le diverse teorie nascono da tale ambiguità.

L'asse dove viene indicato "uso individuale" ed "uso sociale" ripropone ed esplicita tutta la tensione fra l'individuo e la propria cultura (o le culture con cui viene in contatto). Se l'uso sociale della tecnologia configura una cultura, cioè media tra le persone ed il loro ambiente, dà un senso ed un significato alla realtà, e indica gli obiettivi a cui le persone devono tendere, poiché, allo stesso tempo si tratta di una cultura senza una storia neppure centenaria, allora la frizione fra questa cultura ed il singolo utilizzatore di tecnologia sarà molto forte e talvolta drammatica. Anche perché è possibile che questa cultura, con il processo del suo apparire, si trovi in contrasto con altre culture di cui i singoli individui sono portatori.

L'asse "utensile/strumento cognitivo" è molto più incerto poiché, se tutti concordano col fatto che con la tecnologia si possono fare delle cose (per esempio scrivere ed inviare una lettera, fare una somma, o leggere un documento situato a migliaia di chilometri di distanza) e così facendo la considerano un utensile, il dibattito scientifico non è invece unanimemente concorde sulla tecnologia come "strumento cognitivo". Il premio Nobel per la fisica, ed ex-vicepresidente degli AT&T Bells Labs, Arno Penzias, intervistato da Riccardo Chiaberge nel testo *Navigatori del sapere*, dice testualmente: «tutto quello che facciamo è riscaldare una minestra preparata dagli antichi greci: sillogismi, un po' di logica, una spruzzata di algebra. I computer si limitano a elaborare i testi più velocemente. Ma i testi restano quelli di prima». Pertanto credo che la questione sia ancora aperta, ed il fatto che le tecnologie informatiche e telematiche, nelle loro componenti hardware e software, siano un strumento cognitivo (*mindtool*) è ancora da stabilire. Possiamo a questo proposito vedere nel dettaglio l'articolo di Hokanson e Hooper (*Computers as cognitive media: examining the potential of computers in education*) pubblicato sulla rivista scientifica "Computers in human behavior". Nell'articolo viene ripetuto più volte che "the act of computing is a medium for thought", che il computer serve per manipolare idee e informazioni, che "computing is a new language of thought and expression", che "the value is not in more efficient representation but in improving the capability to generate thought", e che l'uso del computer può cambiare il modo di pensare, di imparare e anche di valutare l'intelligenza. La cosa singolare è che tali affermazioni, che dovrebbero essere scientificamente molto importanti, non vengono accompagnate da alcuna argomentazione, bensì da alcune motivazioni: si pone un'analogia fra la diffusione della stampa a caratteri mobili, la scrittura, e il computer; si esplicita la considerazione del computer come essenziale per le simulazioni in ambito finanziario; si dice che il computer aiuta a creare e a sviluppare molte idee; e si afferma che il computer trasforma l'ambito educativo. Molto modestamente posso dichiarare che l'analogia fra la tecnologia della scrittura e quella del computer non è affatto dimostrata, e non è vero che se la scrittura trasforma il pensiero, necessariamente lo farà anche l'informatica, facendo magari ricorso ad una fantomatica ed indefinita logica non-lineare di cui il computer dovrebbe essere il profeta, ma che finora gioca soltanto sulle somiglianze visive fra le rappresentazioni dell'ipertestualità e quelle del connessionismo psicologico. In ogni caso la riflessione è aperta, e sarebbe importante che il dibattito non fosse monopolizzato dagli scienziati anglosassoni e dai loro epigoni.

L'asse "decisori/utilizzatore/osservatore" è quello che più ci interessa in questa sede. Nella categoria "decisori" facciamo rientrare due importanti sottocategorie: coloro che decidono e indirizzano in senso stretto, nel senso che pianificano le politiche di sviluppo tecnologico e stanziavano i fondi necessari alla ricerca, alla produzione e alla distribuzione; e coloro che progettano i sistemi e le infrastrutture di rete. Chiaramente non vi è sempre una comunanza di intenti fra le due categorie, ma il tratto che li accomuna si può riassumere nel seguente principio sottolineato a più riprese da Donald Norman: le tecnologie di adesso sono mal progettate, nel futuro dovranno migliorare. In questa categoria vi sono le ricerche di Reeves e Naas, secondo cui gli esseri umani si comportano con gli strumenti informatici in maniera identica rispetto a come vengono percepite e trattate le persone umane, dimenticando di dire se la relazione reciproca uomo/computer è identica a quella uomo/uomo. Se così fosse, dal un punto di vista della logica aristotelica, sarebbe una scoperta sensazionale. Ma le ricerche non dicono questo, dicono che consideriamo la macchina informatica maschio o femmina, gentile o arrogante, bella o brutta; secondo una visione comportamentista che dimentica di assegnare valore al significato e all'interpretazione. Sono ricerche che dichiarano anche le paure che paiono preoccupare gli informatici, gli scienziati cognitivisti e i progettisti del Mit di Boston; se è vero, come scrive Brenda Laurel, che temono il fallimento dei loro progetti, ma anche la riuscita dei loro progetti nel creare dei mostri, facendo perdere l'identità all'uomo e costruendo una vita aliena: «we will transform ourselves into something "less" than humans - slaves to a cybernetic symbiosis. It is the fear of losing our identity». Certamente non esiste una corrispondenza deterministica fra la progettazione-realizzazione di invenzioni tecnologiche ed il loro uso sociale, come ci ricorda la storia della radio e del videoregistratore, tuttavia è importante prestare una qualche attenzione alla voce dei decisori. Perché sono loro che ricreano ogni sei mesi software quasi identici con l'unica differenza sostanziale di utilizzare più risorse hardware, allo scopo di impedire lo stabilirsi di standard a più livelli: A per fare le cose A1, A2, A3... An; B per fare le cose B1, B2, B3... Bn; C

per fare le cose C1, C2, C3... Cn. E' venuta inoltre meno la distinzione fra ricerca, creazione del prototipo, collaudo, produzione in serie e distribuzione; i tempi della ricerca sono decisi dal marketing, la produzione in serie è vicina al costo zero, il collaudo è affidato al cliente, e la distribuzione è in mano ad un sistema monopolistico ed oligarchico che si basa sulla pubblicità diretta ed indiretta, a cui l'apparato scientifico non è estraneo.

Come vivono invece gli utilizzatori il rapporto con le tecnologie informatiche e telematiche? Per Francesco Antinucci il 90% di essi utilizza il 10% delle funzioni del 10% del software installato in un computer. Vuol dire che il 99% di ciò che può fare il computer non solo non interessa alle persone (e sarebbe interessante sapere perché lo acquistano lo stesso) ma gli crea molti problemi per imparare ad eseguire correttamente il restante 1%. Conseguentemente la sensazione comune a tutti gli utilizzatori è la frustrazione, e non solo durante la fase di addestramento. Infatti una volta che si è imparato ad usare l'1% delle funzioni non si può stare tranquilli; i cambiamenti semestrali a cui si accennava sopra coinvolgono anche chi il computer ce l'ha, e lo sa usare bene, e solitamente viene costretto ad inutili aggiornamenti di software e viene coinvolto in assurde incompatibilità di hardware. Tutto ciò comporta fatica, che si aggiunge alla fatica fisica e mentale di stare otto ore davanti ad un monitor, magari collegati ad Internet, quindi con la possibilità virtuale di entrare in comunicazione con milioni di persone in pochi secondi. Ma a differenza della macchina, l'utilizzatore non riesce ad elaborare i dati con la stessa facilità e velocità, poiché l'utilizzatore interpreta e sceglie, mentre la macchina filtra, sposta, copia, cancella, e se ci sono dei problemi di funzionamento, se non conviene più aggiustarla, si può anche buttare via, mentre con l'utilizzatore la cosa sarebbe più complicata... l'utilizzatore, l'uomo è molto più delicato.

Se la conclusione dei decisori tecnologici è quella di migliorare la progettazione centrandola sull'utente, oppure che la tecnologia "non è ancora matura", l'utilizzatore da parte sua si convince (o viene convinto) che il problema sta nella sua competenza: "l'uomo deve imparare ad usare la tecnologia informatica", ogni settimana, aggiungiamo noi. E' come se qualcuno ci entrasse in casa e ci spostasse ogni pochi giorni qualche parte di arredamento, dopo un po' impazziremmo.

Spostandoci sulle ricerche effettuate, vediamo quale può essere l'effetto sull'utilizzatore di computer in uno studio condotto da una *équipe* guidata da Robert Kraut: *Internet Paradox*. Si tratta di una ricerca sperimentale svolta su 256 soggetti a Pittsburgh (Usa) per valutare l'impatto dell'uso di Internet durante due anni della loro vita (1995-1996). La ricerca ha rivelato che l'uso di Internet porta ad una diminuzione del coinvolgimento sociale (comunicazione all'interno della famiglia e della rete sociale locale), e porta ad un aumento del malessere psicologico, in termini di solitudine e di depressione.

Altre due conseguenze classiche, che la telematica si trascina ed amplifica rispetto all'ipertestualità, sono il sovraccarico cognitivo ed il disorientamento: il problema non è mandare un messaggio di posta elettronica, il problema è quello di *Microservi*: «è tipico che tutti qui abbiamo un 40 per cento di eliminazione immediata dell'e-mail in arrivo: messaggi che si possono cancellare immediatamente perché hanno delle intestazioni e firme stupide. Ciò che si legge del restante 60 per cento dipende da quanta vita propria si ha. Meno vita personale si ha, più e-mail si legge». Per fortuna negli Stati Uniti gli abbonati ad Internet cominciano a diminuire, e in alcuni campus universitari l'istituzione inizia a pagare gli studenti affinché non passino le serate davanti al monitor, ma vadano a vedere uno spettacolo, si incontrino faccia a faccia...

§ L'osservatore e le forme

Dopo aver visto l'uso della tecnologia, discusso se bisogna intenderla solo come utensile (*tool*) oppure anche come strumento cognitivo (*mindtool*), analizzato il punto di vista dei decisori e degli utilizzatori, siamo giunti al punto di vista dell'osservatore, di colui che valuta senza essere direttamente coinvolto. E' lo sguardo distaccato di chi potrebbe anche vivere senza la tecnologia telematica, di chi cerca di individuare le trasformazioni, di leggere un movimento, di cogliere una mutazione, di individuare valori. Innanzitutto la preoccupazione e la paura che guida questo osservatore non è se il computer farà le cose tipiche dell'uomo (pensare, parlare, ridere, vedere...)

ma se l'uomo arriverà mai a comportarsi come una macchina. E alcuni segni inquietanti già vi sono.

«Il nonluogo [...] è il contrario del luogo, uno spazio in cui colui che lo attraversa non può leggere nulla né della sua identità (del suo rapporto con se stesso), né dei suoi rapporti con gli altri o, più in generale, dei rapporti tra gli uni e gli altri, né a fortiori della loro storia comune». Così Marc Augé definisce il nonluogo, e penso che Internet si possa riconoscere come tale, un nonluogo dove si pretende vi sia tutto e dove invece manca gran parte dell'esperienza umana. Un nonluogo che ha fatto la propria fortuna in ambito educativo sul malinteso informazione/conoscenza/sapere. Clifford Stoll, uno dei ricercatori fra i creatori di Internet, ce lo ricorda nel suo bellissimo libro *Confessioni di un eretico hi-tech*: «c'è differenza tra l'avere accesso all'informazione e possedere il buon senso e la saggezza necessari per interpretarla. Mancando loro pensiero critico, i ragazzi non possono che confondere la forma con il contenuto, la sensazione con la sensibilità, le parole con i pensieri di qualità».

Internet libera il tempo e lo spazio? Ma quale tempo e quale spazio? Lo spazio non è liberato, non vi è una indipendenza dallo spazio, è semplicemente mutato. Semmai è il luogo che è reso indifferente. Lo spazio è quello del monitor, è uno spazio compresso nelle nostre menti, è uno spazio mentale, dove il corpo è indifferente, ma non è abolito. E il luogo è quello dove è posto il computer, è la nostra casa, la nostra scuola, oppure semplicemente il nostro computer portatile con cui possiamo sederci al bar dell'aeroporto (un altro nonluogo che richiama le eterotopie e le eterocronie di Foucault) e lavorare o giocare o imparare. E' venuto meno l'intervallo fra queste tre distinte attività umane. E il tempo? Il tempo del lavoro, il tempo del gioco, il tempo dell'apprendimento da cosa sono liberati? Se per telelavorare dalla Danimarca con gli Stati Uniti devo telelavorare di notte, dov'è la liberazione? Dov'è la scelta? Forse, più onestamente, bisognerebbe dire che si tratta di una diversa organizzazione del lavoro, dove ci sarà chi potrà scegliere quando e dove lavorare, e chi potrà scegliere meno. Un momento, un attimo, un determinato orario su Internet corrisponde a diversi momenti biologici delle diverse persone che abitano la Terra, solo per i computer che affollano la rete il tempo e lo spazio sono indifferenti, sono tempi e spazi liberati dalla sofferenza, dalla costrizione e dal bisogno.

La velocità tecnologica contribuisce ad un fenomeno di vitale importanza che è la perdita dell'intervallo e della sua coscienza. Si tratta della perdita del diastema, della separazione, della pausa che separa due eventi e due oggetti. La telematica riesce a dare una spinta esiziale a tutto ciò. «Perdere l'intervallo (e, soprattutto, la coscienza dell'intervallo)» come dice Dorflès «significa ottundere la nostra sensibilità temporale e accostarsi a una situazione di annichilimento della propria cronoestesia: della propria sensibilità per il passare del tempo e per la discontinuità del suo procedere». L'esperienza di chiunque (con il computer e con Internet) è quella di un tempo alienato, dove non si sente la fatica, si fa fatica ad ascoltare tutto ciò che non proviene dal computer, e non si percepisce lo scorrere del tempo. Il logo 24/7 (per esempio <http://www.247.university.com> - formazione a distanza negli Stati Uniti) indica quanto si è detto: ventiquattro ore al giorno, sette giorni su sette, l'intervallo si è definitivamente perso se l'organizzazione sociale incarna questa perdita.

Anche il concetto di responsabilità vede nel rapporto con l'informatica e la telematica una trasformazione. Chi è responsabile se un scanner non funziona? L'utilizzatore, chi ha costruito lo scanner, chi lo ha installato, chi ha realizzato il software di scansione o il sistema operativo del computer, magari si è rotto il disco rigido oppure semplicemente basta reinstallare i driver, o sono sempre stati incompatibili o mille altre possibilità? Questa situazione corrisponde ad un'esperienza tipica e quindi esemplare: di chi è la responsabilità se lo scanner non funziona? Credo di poter dire: di nessuno! Stiamo costruendo un mondo telematico senza responsabili, cioè un mondo irresponsabile, pieno di uomini flessibili dove a nessuno è richiesto di essere testimone della vita di un'altra persona.

Pubblico e privato? Pubblicità e non-pubblicità? Esiste ancora una netta differenza? Vi sono dei limiti etici da rispettare? Un indirizzo di posta elettronica è uno strumento di lavoro o è un veicolo

pubblicitario? E' giusto ricevere decine di messaggi pubblicitari non richiesti ogni giorno? Esistono su Internet spazi senza pubblicità? Sono domande che pochi si pongono quando parlano di tecnologie e educazione, ma, per non ridurre l'educazione ad un fare, crediamo siano pertinenti. Una buona strada, per arginare lo strapotere dei privati e allo stesso tempo per garantire il lavoro, è quella del mondo Open Source, delle licenze GPL (General Public License) con cui si è sviluppato il sistema operativo Linux, perché se come scrive Paccagnella il potere non sta nell'informazione ma nel controllo dei codici, è preferibile che i codici siano pubblici e liberamente modificabili. E' lo stesso spirito con cui abbiamo progettato e realizzato l'ambiente digitale di apprendimento a distanza del Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Padova (<http://www.formazione.unipd.it>).

Gli ultimi due aspetti sono l'ecosostenibilità e il corpo. Se in un futuro, non auspicabile, ogni atto formativo implicherà l'accensione di diversi apparecchi, sarà ecocompatibile con la produzione di energia, con l'ambiente, con il livello di vita della Guinea Bissau e del Brasile? La metafora di un cestino disegnata in ogni computer penso che sicuramente contribuirà alla formazione al consumismo e allo spreco, sarà più forte di qualunque progetto specifico in senso contrario, perché ha una forza inconscia di penetrazione nelle menti, nelle coscienze e nelle attività quotidiane senza uguali. Perché bisogna buttare via un computer che funziona, perché nei magazzini delle università, delle scuole, degli uffici pubblici sono accatastati migliaia di computer che funzionano? A questa domanda un educatore deve rispondere, prima di insegnare l'ultima versione di un software ad un bambino.

Oppure dovremmo rassegnarci all'intelligenza collettiva di Lévy, dove il coordinamento delle intelligenze dipende dalle tecnologie digitali, cioè da Internet, descritta come un luogo democratico e senza conflitti. Lévy parla di un «sapere che nasce, circola e muore più velocemente delle merci» e probabilmente il disguido informazione/conoscenza/sapere continua a navigare, e immagina un uomo in funzione, che esiste solo in quanto connesso ad un intellettuale collettivo che non si spegne mai.

A questo uomo contrapponiamo l'uomo dalle sei emozioni primarie universali (gioia, tristezza, paura, rabbia, sorpresa, disgusto) un uomo con un corpo che danza e che ride, che prova interesse, passione e attenzione per gli altri uomini, un uomo che si stanca, che interpreta e che è ambiguo. Un uomo che non *ha* il proprio corpo ma è il proprio corpo, fondamento primo dell'identità.

§ Conclusione

Ritornando al nostro grafico penso che possa far comprendere le relazioni significative fra uomo e tecnologia. C'è però un aspetto che non è stato messo in luce, discutendo dell'uomo in generale. Se vogliamo calarci in una realtà specifica (i bambini di 3 anni oppure i lavoratori del centro Italia) dobbiamo decidere in che modo un singolo essere umano si trasforma insieme alla tecnologia. Finora abbiamo ipotizzato implicitamente che vi fosse un rapporto lineare fra soggetto e strumento. Cioè abbiamo ipotizzato che se una persona è sottoposta ad un determinato uso della tecnologia subirà un determinato effetto. E che se l'uso cambia "di poco" anche l'effetto cambierà di poco. Invece, probabilmente non è vero che vi sia un rapporto lineare fra uso ed effetto, fra uso della tecnologia e sviluppo della persona. Il rapporto, cioè la risultante della tecnologia su una singola persona dipende in maniera sensibile dalle condizioni iniziali, cioè se modifichiamo un po' l'uso non riusciamo a prevedere ragionevolmente l'effetto. Ed inoltre, se ci rivolgiamo ad un soggetto simile al primo e lo sottoponiamo allo stesso uso, avremo effetti difficilmente prevedibili. Tutto ciò dovrebbe condurci alla cautela quando affermiamo che usare Internet per tre ore ha risultati positivi o negativi, perché i diversi risultati con i diversi studenti dipenderanno in maniera sensibile da come sono gli studenti. E magari scopriremo che per l'educazione di alcuni di essi sarà meglio non usare affatto Internet.

Abbiamo aperto con la tecnologia del forno che può essere usata per cucinare il pane e per le atrocità naziste. Anche l'antenato del computer partecipò e rese efficiente lo sterminio degli ebrei

come si evince leggendo *L'Ibm e l'olocausto* di Edwin Black. Quindi il fine non è né nella tecnologia del forno, né in quella del computer bensì nella volontà di alcuni uomini e organizzazioni potenti che invece di continuare a finanziare ricerche per produrre "forni, pc ed aerei", e a diffonderne l'uso attraverso l'istruzione, potrebbero iniziare a finanziare la scienza e la tecnologia affinché riesca a scoprire il modo per evitare che qualcuno si lanci con un aereo nel centro di New York, facendo migliaia di vittime.

Bisogna evitare che l'uomo, dopo aver trascorso millenni in ogni parte del mondo ad onorare i propri morti, trattandoli come persone vive, riesca con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione a trattare i vivi come fossero morti.

§ Bibliografia

Antinucci F., *Anch'io sogno un pc "per babbei" ma non mi illudo: non l'avremo mai*, "Telèma", inverno 1998-1999, n. 15 (<http://www.fub.it/telema>)

Augé M., *Disneyland e altri nonluoghi*, Bollati Boringhieri, Torino 1999

Black E., *L'Ibm e l'olocausto*, Rizzoli, Milano 2001

Calvani A., Rotta M., *Fare formazione in Internet. Manuale di didattica online*, Erickson, Trento 2000

Chiaberge R., *Navigatori del sapere. Dieci proposte per il 2000*, Raffaello Cortina, Milano 1999

Coupland D., *Microservi*, Feltrinelli, Milano 1996

Dorfles G., *L'intervallo perduto*, Feltrinelli, Milano 1989

Hokanson B., Hooper S., *Computers as cognitive media: examining the potential of computers in education*, "Computers in human behavior", September 2000, Vol. 16, n. 5, pp. 537-552

Kraut R., Lundmark V., Patterson M., Kiesler S., Mukopadhyay T., Scherlis W., *Internet Paradox. A Social Technology That Reduces Social Involvement and Psychological Well-Being?*, "American Psychologist", September 1998, Vol. 53, n. 9, pp. 1017-1031

Laurel B. (ed.), *The art of human-computer interface design*, Addison-Wesley, New York, Usa, 1990

Lévy P., *L'intelligenza collettiva*, Feltrinelli, Milano 1996

Longo G. O., *Homo technologicus*, Meltemi, Roma 2001

Mantovani G., *L'interazione uomo-computer*, Il Mulino, Bologna 1995

Nielsen J., *Web usability*, Apogeo, Milano 2000

Norman D. A., *Il computer invisibile. La tecnologia migliore è quella che non si vede*, Apogeo, Milano 2000

Paccagnella L., *La comunicazione al computer. Sociologia delle reti telematiche*, Il Mulino, Bologna, 2000

Pantò E., Petrucco C., *Internet per la didattica. Dialogare a scuola col mondo*, Apogeo, Milano 1998

Postman N., *Technopoly. La resa della cultura alla tecnologia*, Bollati Boringhieri, Torino 1993

Reeves B., Naas C., *The Media Equation. How People Treat Computers, Television and New Media*

Like Real People and Places, Cambridge CSLI Publications, Standford, California, Usa 1996

Sennett R., *L'uomo flessibile. Le conseguenze del nuovo capitalismo sulla vita personale*, Feltrinelli, Milano 1999

Stoll C., *Confessioni di un eretico high-tech. Perché i computer nelle scuole non servono e altre considerazioni sulle nuove tecnologie*, Garzanti, 2001

Trentin G., *Insegnare e apprendere in rete*, Zanichelli, Bologna 1998

Virilio P., *La bomba informatica*, Raffaello Cortina, Milano 2000

Gli indirizzi telematici sono stati verificati nel settembre 2001.